

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

Sistemas Operativos

**Actividad Fundamental 1: Arquitectura, desempeño tipos
de un sistema operativo**

Docente: **Dra. Norma Edith Marín Martínez**

Hora: **M3**

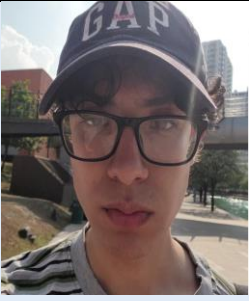




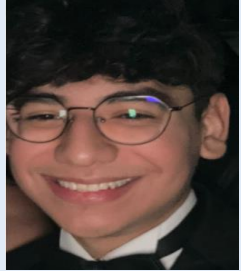


Salón: **9104**

Agosto – Diciembre 2024

Matrícula	Alumno	Carrera
1952809	Castillo Arreola Antonio	IAS
2041139	Álvarez García Angel Ricardo	ITS
2044753	Ramírez Núñez Brian Orlando	IAS
2049875	Sainz Coronado Alfonso	ITS
2049903	Almaguer Espinosa Isac Alfredo	IAS
2051321	Garza Walle Alejandra	ITS
2055826	Salinas Monsiváis Emiliano	ITS
2109508	Martínez Tamez Valeria Guadalupe	IAS
2132048	Naranjo Rojas Horacio	ITS
2132062	Loredo Pérez Axel Arturo	ITS

Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., a 13 de agosto de 2024

Participantes en la Actividad Fundamental #1

					
Datos del alumno	Axel Arturo Loredó Pérez 2132062 ITS	Brian Orlando Ramírez Nuñez 2044753 IAS	Ángel Ricardo Álvarez García 2041139 ITS	Alejandra Garza Walle 2051321 ITS	Antonio Castillo Arreola 1952809 IAS
					
Datos del alumno	Alfonso Sainz Coronado 2049875 ITS	Emiliano Salinas Monsiváis 2055826 ITS	Valeria Guadalupe Martínez Tamez 2109508 IAS	Horacio Naranjo Rojas 2132048 ITS	

índice

Introducción	3
Sistemas operativos actuales para computadoras, dispositivos móviles y redes	4
Investigación	8
¿Qué es un sistema operativo?.....	8
Componentes básicos de un sistema operativo	8
Funcionamientos de los componentes del sistema operativo	8
Función y características haciendo uso de distintos sistemas operativos.....	10
Clasificación de sistemas operativos.....	11
Glosario Básico de Terminología de Sistemas Operativos.....	12
Partes Principales de un Sistema Operativo	14
Mencione las partes de gestión de un sistema operativo	15
Menciona sistemas operativos que se utilizan para ordenadores y dispositivos móviles, además defina sus principales características.	16
Categorías de los sistemas operativos y clasificarlos según su importancia.	17
Funciones principales de los sistemas operativos	18
Características de las utilerías de los sistemas operativos actuales	20
Conclusión	23
Referencias bibliográficas	24

Introducción

En la actualidad, los sistemas operativos son el núcleo esencial que impulsa el funcionamiento de toda la tecnología digital, desde computadoras personales hasta dispositivos móviles y redes que conectan al mundo. Sin ellos, no sería posible interactuar con el hardware, ejecutar aplicaciones o gestionar de manera eficiente los recursos disponibles. Cada sistema operativo está diseñado con un conjunto específico de características y funcionalidades que lo hacen adecuado para diferentes contextos y necesidades. Por esta razón, es fundamental entender qué es un sistema operativo, cuáles son sus componentes y cómo estos se integran para crear una plataforma estable y eficiente. Este trabajo se propone llevar a cabo una investigación exhaustiva sobre los sistemas operativos actuales, analizando sus componentes básicos, explicando sus funciones y destacando sus principales características a través de un cuadro comparativo. Además, se clasificará a los sistemas operativos según el número de usuarios que pueden soportar, y se desarrollará un glosario con la terminología básica para facilitar la comprensión de este tema. La investigación también incluirá un análisis detallado de las funciones principales de los sistemas operativos más utilizados en la actualidad, con el objetivo de ofrecer una visión clara y completa de su papel en el mundo tecnológico moderno.

Sistemas operativos actuales para computadoras, dispositivos móviles y redes

Android	Cisco	Windows
<p>Android es un sistema operativo y una plataforma software, basado en Linux para teléfonos móviles.</p> <p>Además, también usan este sistema operativo (aunque no es muy habitual), tabletas, netbooks y reproductores de música.</p>	<p>El sistema operativo de Cisco, conocido como Cisco IOS (Internetwork Operating System), es un software propietario diseñado específicamente para dispositivos de red como routers y switches fabricados por Cisco Systems.</p> <p>Es uno de los sistemas operativos más utilizados en el mundo para la gestión de redes y telecomunicaciones.</p>	<p>Windows es el sistema operativo desarrollado por Microsoft. La primera versión de Windows fue en 1985 y se introdujo como una interfaz gráfica sobre MS-DOS.</p> <p>En su momento era el principal sistema operativo para computadoras compatibles con IBM PC.</p>
<p>Android permite programar en un entorno de trabajo (framework) de Java, aplicaciones sobre una máquina virtual Dalvik (una variación de la máquina de Java con compilación en tiempo de ejecución).</p>	<p>La interfaz principal para interactuar con Cisco IOS es una línea de comandos. Los administradores de red configuran y gestionan los dispositivos a través de comandos CLI, lo que permite un control granular y preciso de las operaciones de red.</p>	<p>Windows ofrece una interfaz muy intuitiva y fácil de entender y usar, que, mediante íconos, menús y punteros facilitan la interacción humano-computadora.</p>
<p>Android es de código libre, por lo que sabiendo programar en lenguaje Java, va a ser muy fácil comenzar a programar en esta plataforma.</p>	<p>Cisco IOS no es un software de código abierto, es un sistema operativo propietario desarrollado y controlado exclusivamente por Cisco Systems.</p> <p>Al mantener Cisco IOS como un software propietario, Cisco tiene control total sobre su desarrollo, actualización, y distribución. Esto permite a la empresa asegurar que el software cumple con sus estándares de seguridad y calidad.</p>	<p>Windows es un SO de código cerrado o software propietario.</p> <p>Esto significa que su código fuente no está disponible por los usuarios y su control es por parte de su empresa raíz (Microsoft).</p> <p>No se puede modificar, inspeccionar el sistema operativo por los términos de licencia por parte de Microsoft.</p>

Los requisitos mínimos para correr **Android** son los siguientes:

- Procesador: ARM o X86, con arquitectura de 32 o 64 bits.
- Memoria RAM: 2 GB.
- Almacenamiento: 8 GB.
- Pantalla: Resolución de 480x800
- Conectividad: Wi-Fi, Bluetooth, y soporte para red móvil.
- Version de Kernel: Basado en Linux (versiones recientes de kernel Linux 3.x, 4.x, 5.x).

Los requisitos mínimos para correr **CISCO** son los siguientes:

- Hardware: Diseñado para correr en routers, switches y otros dispositivos de red de Cisco.
- Memoria RAM: Los requisitos varían dependiendo del dispositivo, pero típicamente entre 256 MB y 1 GB para dispositivos de gama baja y media, y más para dispositivos de gama alta.
- Almacenamiento Flash: Entre 32 MB y 1 GB, dependiendo del dispositivo.
- Procesador: Varía según el dispositivo, pero generalmente CPUs embebidas de bajo consumo.
- Requerimientos específicos: Dependiendo del modelo del dispositivo y la versión de Cisco IOS, pueden existir requisitos específicos adicionales, como módulos de expansión o tarjetas de red compatibles.

Los requisitos mínimos para correr **Windows 11** son los siguientes:

- Procesador: 1 GHz o más rápido con 2 o más núcleos en un procesador compatible de 64 bits (compatible con x64 o ARM64).
- Memoria RAM: 4 GB o más.
- Almacenamiento: 64 GB o más de almacenamiento disponible.
- Firmware: Sistema compatible con UEFI, capacidad de arranque seguro.
- TPM: Módulo de plataforma segura (TPM) versión 2.0.
- Tarjeta gráfica: Compatible con DirectX 12 o posterior con controlador WDDM 2.0.
- Pantalla: Pantalla de alta definición (720p) que sea mayor de 9" en diagonal, con canal de 8 bits por color.
- Conexión a Internet: Es necesaria la conectividad a Internet para realizar actualizaciones y descargar algunas funciones.

<p>Android maneja sus librerías nativas escritas en C/ C++, encargadas de realizar la comunicación entre la capa de abstracción de hardware con las API y las aplicaciones. Las principales librerías son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Surface mánager: encargado de la gestión de las ventanas gráficas. b. OpenGL/ES: librerías para soportar gráficas 3D. c. SGL: librerías gráficas 2D. d. Media framework: bibliotecas para manejo de multimedia. e. Freetype: permite manejar diferentes fuentes de mapas de bits. f. Ssl: capa de seguridad Android. g. SQLite: base de datos relacional. 	<p>Cisco IOS utiliza un conjunto de librerías nativas diseñadas específicamente para optimizar la operación de dispositivos de red como routers y switches. Las principales librerías son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Packet Manager: Encargado de la gestión del tráfico de red. b. Route Processor: Responsable de la ejecución de algoritmos de enrutamiento, como OSPF, BGP, y EIGRP, asegurando que los paquetes sigan las rutas más eficientes a través de la red. c. Access Control List (ACL) Handler: Maneja la aplicación de listas de control de acceso (ACLs), que determinan qué tráfico puede pasar a través del dispositivo en función de reglas predefinidas. d. QoS Engine: Librería encargada de la implementación de políticas de Calidad de Servicio (QoS). e. Security Manager: Proporciona capas de seguridad como encriptación, autenticación y gestión de VPN. f. Interface Driver Library: Controla las interfaces físicas del dispositivo, como puertos Ethernet y conexiones seriales. g. Memory Manager: Se encarga de la gestión eficiente de la memoria del dispositivo. 	<p>Incluye una variedad de librerías, pero las esenciales para el sistema operativo y las aplicaciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. DLLs: Es una biblioteca que contiene código y datos que pueden usar mas de un programa al mismo tiempo. b. .NET Framework: Proporciona librerías para desarrollar aplicaciones en C#, VB.NET, etc. c. DirectX: Conjunto de APIs para el desarrollo de aplicaciones multimedia, especialmente videojuegos y aplicaciones gráficas. d. Windows API: Conjunto de APIs que permite a las aplicaciones interactuar con el sistema operativo Windows en un nivel más bajo.
<p>Android utiliza el concepto de recinto de seguridad para ejecutar la separación y permisos de comunicación entre aplicaciones para permitir o denegar el acceso de una aplicación a los recursos del dispositivo, como archivos y directorios, red, sensores y API en general. Para esto, Android utiliza las facilidades de Linux como la</p>	<p>Cisco utiliza el concepto de recinto de seguridad para gestionar el acceso y la protección dentro de sus dispositivos de red, como routers y switches. Este enfoque asegura que las operaciones y configuraciones se realicen de manera controlada y segura, permitiendo o denegando el acceso a diferentes funciones y recursos del dispositivo. Cisco implementa medidas de seguridad</p>	<p>Windows proporciona un robusto sistema de seguridad basado en usuarios y grupos, uso de listas de control de acceso para definir permisos detallados en archivos y carpetas, control de cuentas de usuario, cifrado mediante BitLocker, etc.</p>

seguridad a nivel de procesos, los ID de usuario y grupo que están asociados con la aplicación y los permisos para ejecutar las operaciones que una aplicación tiene permitido realizar.	para garantizar que solo los usuarios y procesos autorizados puedan realizar ciertas acciones y acceder a recursos específicos.	Windows además integra mecanismos como Windows Defender Credential Guard para defender las credenciales y herramientas para prevenir ataques como el ransomware, asegurando así un entorno seguro y controlado dentro del sistema operativo.
--	---	--

Investigación

¿Qué es un sistema operativo?

El sistema operativo es el software que coordina y dirige todos los servicios y aplicaciones que utiliza el usuario en una computadora, por eso es el más importante y fundamental. Se trata de programas que permiten y regulan los aspectos más básicos del sistema. Los sistemas operativos más utilizados son Windows, Linux, OS/2 y DOS.

El sistema operativo es el protocolo básico de operatividad del computador, que coordina todas sus demás funciones de comunicaciones, de procesamiento, de interfaz con el usuario.

Componentes básicos de un sistema operativo

- Los procesos
- La memoria principal
- El almacenamiento secundario
- El sistema de entrada/salida
- El sistema de archivos
- Los sistemas de protección
- El sistema de comunicaciones
- Los programas del sistema
- El gestor de recursos



Funcionamientos de los componentes del sistema operativo

Gestión de procesos

Cuando se habla de un proceso se hace referencia a un programa en ejecución. Un proceso es un conjunto de instrucciones que corresponden a un programa y que son ejecutadas por la CPU. En un programa se pueden ejecutar uno o varios procesos diferentes. La ejecución de un programa necesita recursos del sistema como tiempo de CPU, memoria, archivos y dispositivos de E/S.

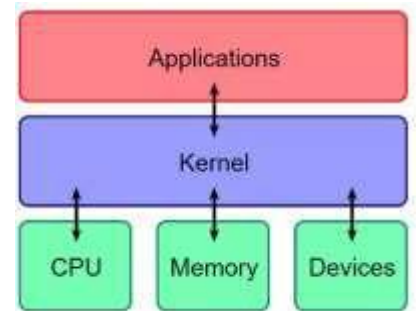
Gestión de la memoria principal

La memoria principal es un recurso muy importante que se ha de gestionar cuidadosamente para agilizar la ejecución de los procesos. Ante un fallo de energía eléctrica, como la memoria principal es volátil se pierde su contenido.

La memoria principal se optimiza para asignar espacio a los diferentes programas a ejecutar. Entre los diferentes procesos a ejecutar se comparte la memoria principal. El espacio de memoria asignado se protege para que no se use estando concedido.

Gestión del almacenamiento secundario

El sistema de almacenamiento secundario representa otro de los componentes de un sistema operativo y no es más que un espacio reservado en los discos con el objetivo de almacenar los programas que no necesitan estar en la memoria principal y para el intercambio de los programas desde y hacia la memoria principal.



Sistema de entrada/salida

El sistema de entrada/salida, otro de los componentes del sistema operativo, representa el intercambio de información entre el procesador y los dispositivos periféricos (teclado, mouse, pantalla, impresora y otros). Los dispositivos periféricos solicitan recursos del sistema por medio de interrupciones.

El sistema de E/S está compuesto por un sistema de almacenamiento temporal (caché), una interfaz de controladores de dispositivos y otra interfaz para dispositivos específicos.

Sistema de archivos

Los archivos representan un conjunto de información almacenada en los discos de una PC. Dicha información se almacena de forma relacionada y organizada. Los archivos almacenan tanto los programas como los datos.

El sistema de archivos forma parte de los componentes de un sistema operativo y son la forma en que se organiza la información. Los sistemas de archivos más comunes son FAT, FAT32, ext3, NTFS, XFS

Sistemas de protección

En un sistema operativo varios usuarios pueden ejecutar simultáneamente sus programas, varios procesos se pueden ejecutar simultáneamente, varios programas se pueden ejecutar al mismo tiempo, varios procesos se pueden intercalar para su ejecución simulando una ejecución simultánea.

Normalmente estos sistemas operativos utilizan métodos de protección de datos, por ejemplo, para que un programa no pueda usar o cambiar los datos de otro usuario. El sistema de protección es uno de los componentes del sistema operativo que proporciona el mecanismo que controla el acceso de los programas o los usuarios a los recursos del sistema.

Sistema de comunicaciones

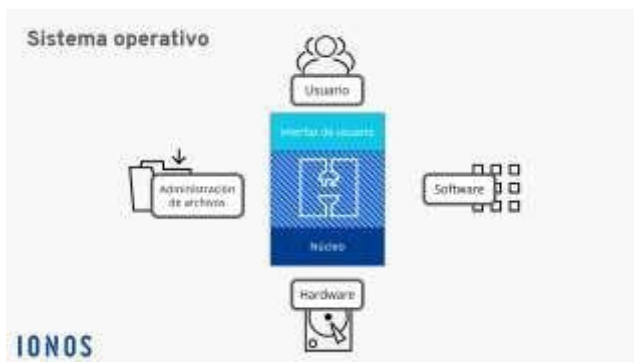
El sistema de comunicaciones es uno de los componentes de un sistema operativo que permite el intercambio de información entre procesos y programas que se ejecutan localmente con procesos y programas que se ejecutan de forma remota.

Las tareas de envío y recepción de información las ejecuta el sistema de comunicaciones a través de las interfaces de red.

Programas del sistema

Los programas del sistema forman parte de los componentes del sistema operativo y son aplicaciones que se instalan con el sistema operativo pero que no forman parte de él. Los programas del sistema son útiles para el desarrollo y ejecución de los programas de usuario.

Las tareas que realizan los programas del sistema son: manipulación y modificación de archivos, información del estado del sistema, soporte a lenguajes de programación y comunicaciones.



Gestión de recursos

Una PC está formada por el hardware y el software. El hardware se relaciona con los componentes físicos y el software con los programas y el sistema operativo.

Para que una PC pueda realizar las tareas solicitadas por el usuario requiere de la asignación de recursos para cada una de esas tareas. El sistema operativo administra los recursos que se deben asignar a los programas en ejecución.

El sistema operativo administra la unidad central de procesamiento, los dispositivos de entrada y salida, la memoria principal o memoria RAM, los discos o memoria virtual, los procesos o programas en ejecución y en general todos los recursos del sistema.

Función y características haciendo uso de distintos sistemas operativos.

Los sistemas operativos juegan un papel fundamental en la administración eficiente de los recursos del sistema, actuando como intermediarios esenciales entre el hardware y el software. Cada sistema operativo, ya sea Windows, macOS, Linux o sistemas embebidos, tiene características específicas diseñadas para optimizar el uso de los recursos disponibles. A continuación, se describen las funciones y características principales relacionadas con la gestión de recursos en distintos sistemas operativos:

Planificación de Procesos:

Windows: Utiliza un programador de tareas para asignar recursos de manera equitativa entre los procesos en ejecución, permitiendo una multitarea eficiente.

Linux: Emplea algoritmos de planificación como CFS para asignar tiempos de CPU equitativos a los procesos, asegurando un rendimiento



Manejo de Memoria:

macOS: Utiliza el sistema de gestión de memoria XNU que incluye el manejo de la memoria virtual para optimizar el uso del espacio disponible.

Linux: Implementa la memoria virtual con técnicas como el swapping y el uso de paginación para gestionar eficientemente la memoria del sistema.

Sistemas de Archivos:

Windows: Ofrece soporte para una variedad de sistemas de archivos, incluyendo NTFS y FAT32, permitiendo una gestión eficiente del almacenamiento.

Linux: Proporciona una amplia gama de sistemas de archivos como ext4 y Btrfs, adaptándose a diferentes necesidades de almacenamiento y rendimiento.

Administración de Dispositivos:

macOS: Utiliza el sistema I/O Kit para gestionar dispositivos, asegurando una comunicación efectiva entre el hardware y el sistema operativo.

Windows: Implementa el Administrador de Dispositivos para facilitar la instalación y administración de controladores de hardware.

Redes:

Linux: Incluye herramientas como iptables para la configuración de firewall y ofrece un sólido soporte para redes, incluso en entornos de servidor.

Windows: Incorpora servicios como el Centro de Redes y Recursos Compartidos para facilitar la configuración y gestión de redes.

Clasificación de sistemas operativos

Sistema Operativo Monousuario.

Son aquellos que soportan a un usuario a la vez, sin importar el número de procesadores que tenga la computadora o el número de procesos o tareas que el usuario pueda ejecutar en un mismo instante de tiempo. Las computadoras personales típicamente se han clasificado en este renglón.

- Simplicidad en la Administración
- Acceso Completo a Recursos
- Multitarea Básica

Sistema Operativo Multiusuarios.

Son capaces de dar servicio a más de un usuario a la vez, ya sea por medio de varias terminales conectadas a la computadora o por medio de sesiones remotas en una red de comunicaciones. No importa el número de procesadores en la máquina ni el número de procesos que cada usuario puede ejecutar simultáneamente.

- Gestiones de Sesiones Múltiples
- Interfaz de Usuario Multifuncional
- Tiempo Compartido



Glosario Básico de Terminología de Sistemas Operativos

1. Sistema Operativo (SO):

- **Definición:** Software de sistema que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación.
- **Función principal:** Facilitar la interacción entre el usuario y la computadora.

2. Kernel:

- **Definición:** Núcleo del sistema operativo que gestiona las operaciones más básicas del sistema, como la administración de la memoria, los procesos y las interrupciones.
- **Función principal:** Actuar como un puente entre las aplicaciones y el hardware.

3. Interfaz de Usuario (UI):

- **Definición:** Conjunto de medios mediante los cuales el usuario interactúa con el sistema operativo, pudiendo ser gráfica (GUI) o de línea de comandos (CLI).
- **Función principal:** Facilitar la interacción del usuario con la computadora.

4. **Proceso:**

- **Definición:** Instancia de un programa que se está ejecutando.
- **Función principal:** Representar un programa en ejecución, gestionado por el sistema operativo.

5. **Memoria Virtual:**

- **Definición:** Técnica que permite a un sistema operativo usar espacio en el disco duro para simular memoria adicional, permitiendo que los programas utilicen más memoria de la disponible físicamente.
- **Función principal:** Ampliar la capacidad de la memoria RAM y mejorar la eficiencia en la gestión de la memoria.

6. **Sistema de Archivos:**

- **Definición:** Método y estructura que utiliza un sistema operativo para almacenar, organizar y gestionar archivos en un medio de almacenamiento.
- **Función principal:** Facilitar el almacenamiento y la recuperación de datos.

7. **Multitarea:**

- **Definición:** Capacidad de un sistema operativo para ejecutar múltiples procesos al mismo tiempo.
- **Función principal:** Mejorar la eficiencia del uso del procesador y aumentar la capacidad de respuesta del sistema.

8. **Interrupción:**

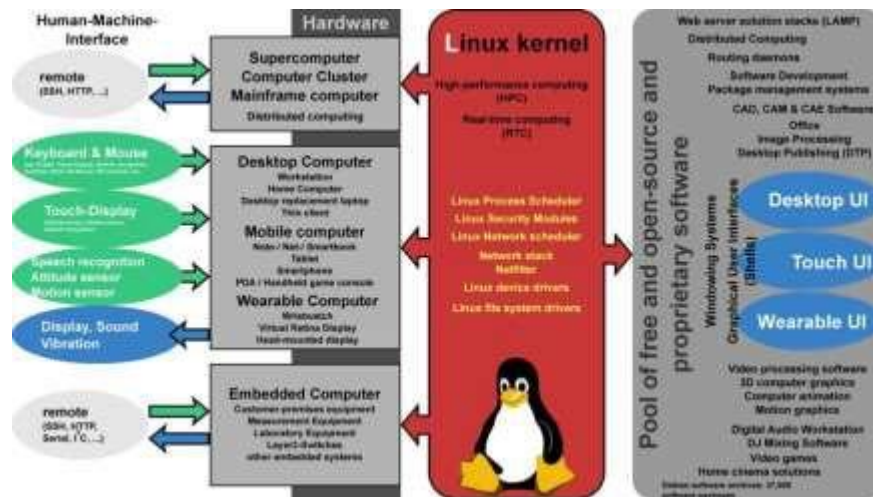
- **Definición:** Señal que interrumpe el flujo normal de un proceso para que el sistema operativo atienda un evento o condición particular.
- **Función principal:** Permitir la ejecución eficiente y oportuna de eventos críticos.

9. **Driver (Controlador):**

- **Definición:** Software que permite al sistema operativo interactuar con el hardware de la computadora.
- **Función principal:** Facilitar la comunicación entre el hardware y el software.

10. **Sistema Operativo de Tiempo Real (RTOS):**

- **Definición:** Tipo de sistema operativo diseñado para garantizar que las operaciones del sistema se realicen en un tiempo específico o con una mínima latencia.
- **Función principal:** Asegurar la ejecución oportuna de tareas críticas en sistemas embebidos o aplicaciones industriales.



Partes Principales de un Sistema Operativo

1. Núcleo (Kernel):

- Es el componente central del sistema operativo. Controla las operaciones más básicas, como la gestión de la memoria, los procesos, los dispositivos de hardware y las interrupciones. Existen diferentes tipos de núcleos, como el monolítico, el microkernel y el núcleo híbrido.

2. Gestión de Procesos:

- Se encarga de crear, planificar y finalizar procesos. Esto incluye la asignación de tiempo de CPU y la coordinación de la ejecución de procesos en el sistema.

3. Gestión de la Memoria:

- Controla la asignación y liberación de la memoria, asegurando que cada proceso tenga acceso a la memoria necesaria y gestionando la memoria virtual.

4. Sistema de Archivos:

- Proporciona un método para almacenar y organizar archivos en dispositivos de almacenamiento como discos duros, SSDs y memorias USB. Esto incluye el manejo de permisos, el espacio en disco y la estructura de directorios.

5. Gestión de Dispositivos:

- Administra la comunicación entre el hardware y el software mediante controladores o drivers. Esto incluye la gestión de dispositivos de entrada y salida, como teclados, monitores, impresoras, etc.

6. Interfaz de Usuario (UI):

- Es el medio a través del cual los usuarios interactúan con el sistema operativo. Puede ser una interfaz gráfica (GUI) como en Windows o macOS, o una interfaz de línea de comandos (CLI) como en Linux o DOS.

7. Seguridad y Control de Acceso:

- Proporciona mecanismos para proteger los datos y recursos del sistema contra accesos no autorizados. Esto incluye la gestión de cuentas de usuario, permisos y autenticación.

8. Gestión de la Red:

- Facilita la comunicación entre diferentes dispositivos y sistemas en una red. Esto incluye el manejo de protocolos de red, configuraciones IP y administración de conexiones de red.

Mencione las partes de gestión de un sistema operativo

1.- Núcleo o kernell:

Esta parte del sistema operativa es la encargada de todas las funciones de este mismo sistema, realiza los procesos que son ejecutados a través del software. Podríamos decir que es como el corazón de el sistema.

2.- Gestión de entrada y salida

Las gestiones de entrada y salida son encargadas para recibir y enviar datos entre el sistema respectivamente

3.- Gestión de memoria

Esta parte del sistema se encarga de aprovechar de manera eficiente la mayor cantidad de memoria que se pueda.

4.- Gestión de archivos

Se encarga de administrar todos los archivos que pasan entre las operaciones del sistema, conservando la información de estos mismos intacta.

5.- Interprete de comandos

Es la forma en la que la maquina realiza acciones en base a lo que el usuario ingrese de entrada para ejecutar operaciones dentro del sistema.

Menciona sistemas operativos que se utilizan para ordenadores y dispositivos móviles, además defina sus principales características.

- Sistemas operativos para ordenadores

El sistema operativo mas conocido en ordenadores es Windows, la razón por la que es tan popular es por la facilidad de uso y la compatibilidad que este tiene con otros dispositivos. Nos ofrece una interfaz de usuario amigable, desde la cual podemos buscar lo que queremos mediante símbolos gráficos para ayudarnos a navegar dentro del sistema operativo.



Otro sistema operativo en ordenadores es Linux. Linux ofrece estabilidad y seguridad, al ser un sistema de código abierto. Es una opción fiable y segura para quienes valoran su propia información.

IOS es conocido también por su gran seguridad en el mercado, pero lo que lo hace destacar mas que nada es la eficiencia que este mismo SO tiene, está optimizado para trabajar en armonía con el software de Apple, lo que resulta en un rendimiento fluido y eficiente.

Sistemas operativos para móviles

- En los móviles, el sistema operativo mas utilizado es iOS, algunas de las características que ofrece este SO son:
- Es un sistema operativo de código cerrado, por lo que tiene altos estándares de seguridad y privacidad.
- Tiene una interfaz grafica intuitiva
- Gran optimización
- Android es el segundo sistema operativo mas utilizado. Sus características son:

- Es un sistema operativo de código abierto, por lo que se puede modificar fácilmente
- Se adapta a varias resoluciones de pantalla
- Gran soporte de HTML, HTML5, Adobe Flash Player, etc.

Categorías de los sistemas operativos y clasificarlos según su importancia.

Por el número de usuarios.

- Monousuarios: Son aquellos sistemas operativos que soportan solamente un usuario a la vez.
- Multiusuarios: Son aquellos sistemas operativos que soportan a más de un usuario dentro del mismo equipo, ya sea mediante terminales conectadas o conexiones remotas.



Por el número de tareas.

- Monotarea: El usuario solamente puede realizar una tarea dentro de este mismo equipo. En el caso de que sea multiusuario y monotarea, pueden haber diferentes usuarios pero solamente pueden realizar una acción a la vez.
- Multitareas: Permite al usuario realizar distintas acciones al mismo tiempo. Por ejemplo, puede estar modificando algún archivo mientras otro programa está renderizando un video.

Por el número de procesadores:

- Uniproceto: Solamente es capaz de manejar un procesador independientemente de cuantos tenga el dispositivo.
- Multiproceto: Es capaz de manejar mas de un procesador.

Funciones principales de los sistemas operativos

Creación de programas: El sistema operativo ofrece una variedad de características y servicios, tales como los editores y los depuradores (debuggers), para ayudar al programador en la creación de programas. Normalmente, estos servicios están en forma de programas de utilidad que no forman realmente parte del sistema operativo, pero que son accesibles a través del mismo sistema operativo.



Ejecución de programas: Para ejecutar un programa se necesita un cierto número de tareas. Las instrucciones y los datos se deben cargar en la memoria principal, los archivos y los dispositivos de E/S se deben inicializar y se deben preparar otros recursos. El sistema operativo administra todas estas tareas para el usuario. Asimismo el sistema operativo es como un director de orquesta, coordinando las tareas y procesos en segundo plano. Asegura que los programas y aplicaciones se ejecuten de manera eficiente y sin conflictos.

Acceso a los dispositivos de E/S: Cada dispositivo de E/S requiere un conjunto propio y peculiar de instrucciones o de señales de control para su funcionamiento. El sistema operativo tiene en cuenta estos detalles de modo que el programador pueda pensar en forma de lecturas y escrituras simples. El sistema operativo se encarga de distribuir estos recursos de manera eficiente para que todo funcione sin interrupciones. Por ejemplo, cuando abres varias aplicaciones al mismo tiempo, es el sistema operativo el que se asegura de que cada una reciba la cantidad adecuada de memoria y potencia de procesamiento para funcionar correctamente.

Acceso controlado a los archivos: En el caso de los archivos, el control debe incluir una comprensión, no sólo de la naturaleza del dispositivo de E/S (controlador de disco, controlador de cinta) sino del formato de los archivos y del medio de almacenamiento. El sistema operativo también es responsable de gestionar todos los archivos en tu computadora. Esto incluye la creación, eliminación, copiado y movimiento de archivos, así como la organización de estos archivos en carpetas. También, se asegura de que puedas acceder a los archivos de manera rápida y segura. Una vez más, es el sistema operativo el que se encarga de los detalles.

Acceso al sistema: En el caso de un sistema compartido o público, el sistema operativo controla el acceso al sistema como un todo y a los recursos específicos del sistema. Las funciones de acceso pueden brindar protección, a los recursos y a los datos, ante usuarios no autorizados y debe resolver los conflictos en la propiedad de los recursos. Así como también aquí entraría la función de seguridad que incluye funciones como contraseñas, firewalls y antivirus para mantener el sistema seguro. Dado que las computadoras y los dispositivos móviles están conectados a internet, están expuestos a

todo tipo de amenazas, como virus, malware y hackers. Por lo cual el sistema operativo se encarga de proteger la información y los datos.

Detección y respuesta a errores:

Cuando un sistema informático está en funcionamiento pueden producirse varios errores. Entre estos se incluyen los errores internos y externos del hardware, tales como los errores de memoria, fallos o mal funcionamiento de dispositivos y distintos tipos de errores de software, como el desbordamiento aritmético, el intento de acceder a una posición prohibida de memoria y la incapacidad del sistema operativo para

satisfacer la solicitud de una aplicación. En cada caso, el sistema operativo debe dar una respuesta que elimine la condición de error con el menor impacto posible sobre las aplicaciones que están en ejecución. La respuesta puede ser desde terminar el programa que produjo el error, hasta reintentar la operación o, simplemente, informar del error a la aplicación.



Contabilidad: Un buen sistema operativo debe recoger estadísticas de utilización de los diversos recursos y supervisar los parámetros de rendimiento tales como el tiempo de respuesta. Para cualquier sistema, esta información es útil para anticiparse a la necesidad de mejoras futuras y para ajustar el sistema y así mejorar su rendimiento.

Interfaz de Usuario: Una de las funciones más visibles de un sistema operativo es la interfaz de usuario, que es lo que ves en la pantalla cuando usas tu computadora o dispositivo móvil. La interfaz de usuario incluye el escritorio, las ventanas, los íconos, y los menús que te permiten interactuar con la computadora. Es lo que hace que todo sea fácil de usar, permitiéndote abrir aplicaciones, mover archivos, y ajustar configuraciones con solo unos clics o toques. En los sistemas operativos actuales, estas interfaces son cada vez más intuitivas y personalizables, lo que mejora la experiencia del usuario.

Control de Periféricos: Otra función importante es el control de periféricos. Los periféricos son todos esos dispositivos externos que conectas a tu computadora, como impresoras, cámaras, escáneres, y unidades de almacenamiento USB. El sistema operativo incluye los controladores necesarios para que estos dispositivos funcionen correctamente. Cuando conectas un nuevo dispositivo, el sistema operativo lo detecta automáticamente, instala el controlador adecuado (si no está ya instalado), y lo configura para que puedas usarlo de inmediato.

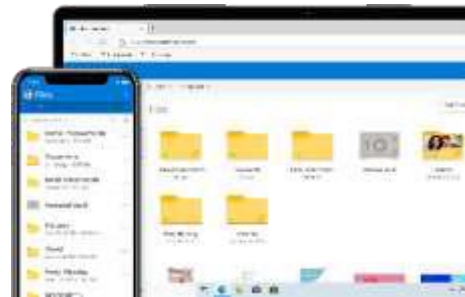
Características de las utilerías de los sistemas operativos actuales

Los sistemas operativos modernos, como Windows, macOS, o sistemas operativos móviles como iOS y Android, han evolucionado significativamente, ofreciendo una amplia gama de utilidades diseñadas para mejorar la eficiencia, seguridad y experiencia del usuario. Estas herramientas, integradas en el sistema o disponibles como software adicional, abarcan desde la gestión de archivos y dispositivos hasta la optimización del rendimiento y la seguridad.

Windows

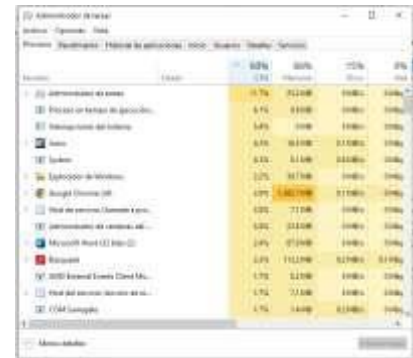
OneDrive

OneDrive es un servicio de almacenamiento en la nube que te permite almacenar tus archivos en línea y acceder a ellos desde cualquier dispositivo con conexión a Internet. Al integrarse como herramienta en Windows 11, OneDrive se convierte en una extensión de nuestro equipo, ofreciendo una forma sencilla de sincronizar los archivos entre diferentes dispositivos y realizar copias de seguridad automáticas.



Administrador de tareas

El administrador de tareas es una herramienta integrada en Windows que nos permite monitorear en tiempo real los procesos de las aplicaciones y servicios que están consumiendo recursos del sistema como CPU, RAM y disco duro. En caso de que alguna aplicación deje de responder, desde aquí puedes detener el proceso. También se puede gestionar las aplicaciones y programas que se inician al encender el equipo, lo que permite desactivar o activar las que se consideren que pueden tener un alto impacto y afecten al rendimiento. Es una herramienta bastante completa para administrar correctamente los procesos del equipo y ver cuáles podrías perjudicar al rendimiento de la PC.



macOS

Continuity Camera

Es una función realmente útil que integra a la perfección el iPhone con la Mac, permitiendo utilizar la cámara de alta calidad de tu teléfono como una webcam para la computadora. Esto brinda una experiencia de videollamada mucho más rica y profesional. Se activa de forma automática cuando conectas el iPhone a la Mac mediante un cable o de forma inalámbrica. Una vez conectada, las aplicaciones de videollamada en la Mac, como FaceTime, Zoom o Google Meet, reconocerán automáticamente el iPhone como una cámara web.



Spotlight

Es una herramienta que permite encontrar rápidamente casi cualquier cosa en la Mac, desde archivos y aplicaciones hasta información en internet. Spotlight es extremadamente rápido, proporcionando resultados casi instantáneos, incluso en grandes bibliotecas de archivos. Spotlight mostrará los resultados de tu búsqueda en una lista, y puedes seleccionar el resultado que deseas abrir.



Android

Circle to search

La función Circle to Search o Busca con un círculo de Samsung es una herramienta bastante innovadora que ha llegado con la serie Galaxy S24. Esta característica, impulsada por Google, te permite realizar búsquedas de información directamente sobre lo que ves en la pantalla de tu teléfono. Es muy sencillo de usar. Imaginemos que estás navegando por una página web y ves una palabra o frase que te interesa, o quizás una imagen que quieres saber más. Con un simple gesto circular en la pantalla, activas la función y el teléfono automáticamente buscará en internet información relacionada con lo que has seleccionado. Es una función muy útil que agiliza la búsqueda de información en tu teléfono.



iOS

Siri

Siri fue uno de los primeros asistentes virtuales en popularizar la interacción con dispositivos a través de comandos de voz. Su capacidad para comprender lenguaje natural y realizar tareas como hacer llamadas, enviar mensajes y buscar información generó un gran interés en la industria tecnológica, inspirando el desarrollo de asistentes similares como Google Assistant y Amazon Alexa.



Conclusión

El análisis de los sistemas operativos realizado a lo largo de esta investigación pone de manifiesto su papel crucial en el mundo digital. Estos sistemas son mucho más que simples plataformas para ejecutar programas; son el enlace vital entre el usuario y el hardware, y su eficiencia determina en gran medida el rendimiento de los dispositivos. A lo largo de esta investigación, hemos visto cómo los diferentes sistemas operativos, ya sea para computadoras, dispositivos móviles o redes, ofrecen soluciones específicas a las necesidades de usuarios y empresas. La comparación de sus características nos ha permitido entender las fortalezas y debilidades de cada uno, y cómo estos sistemas han evolucionado para adaptarse a un entorno tecnológico en constante cambio. La clasificación según el número de usuarios y la creación de un glosario de términos básicos nos han brindado un panorama completo y accesible del tema. En definitiva, conocer y comprender los sistemas operativos es esencial no solo para el uso eficiente de la tecnología actual, sino también para prepararnos para los desafíos y oportunidades que traerá el futuro digital.

Conclusiones Individuales

Ángel Ricardo Álvarez García 2041139 ITS

La multitarea en sistemas distribuidos permite la ejecución simultánea de múltiples procesos, lo cual maximiza el uso de recursos y reduce el tiempo de espera para el usuario final. Al dividir tareas en subprocesos o hilos independientes, los sistemas distribuidos logran una mejor distribución de carga, optimizando tanto la memoria como el procesamiento. En este contexto, los sistemas deben estar diseñados para gestionar adecuadamente la sincronización de tareas, asegurando que no haya bloqueos o conflictos que puedan afectar el rendimiento global del sistema.

Brian Orlando Ramírez Nuñez 2044753 IAS

Implementar multitarea en redes distribuidas añade una capa de complejidad significativa debido a la necesidad de sincronización y comunicación entre nodos. En un entorno distribuido, las tareas deben coordinarse de manera efectiva para evitar problemas de consistencia y garantizar que cada nodo tenga acceso a la misma información. Además, la latencia y la posibilidad de fallos de comunicación hacen que la multitarea requiera un diseño robusto y redundante para mantener la continuidad de los procesos sin interrupciones o errores.

Axel Arturo Loredó Pérez 2132062 ITS

La multitarea en sistemas distribuidos está evolucionando con la integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para mejorar el rendimiento y la seguridad. Los algoritmos de IA pueden ayudar a optimizar la asignación de tareas en tiempo real y detectar patrones de uso para anticipar demandas futuras. Esto no solo incrementa la eficiencia, sino que también mejora la adaptabilidad del sistema, permitiendo una mayor flexibilidad para responder a los cambios en el entorno y a la demanda del usuario en tiempo real.

Antonio Castillo Arreola 1952809 IAS

La multitarea en sistemas distribuidos enfrenta retos únicos en términos de seguridad, ya que los datos y procesos están dispersos en múltiples ubicaciones. Las amenazas, como ataques de denegación de servicio y explotación de vulnerabilidades en nodos específicos, requieren que el sistema esté equipado con protocolos de detección y prevención de intrusiones. Además, la seguridad en la comunicación entre procesos multitarea debe incluir cifrado de extremo a extremo y autenticación continua para garantizar que los datos no se vean comprometidos durante la ejecución simultánea.

Alfonso Sainz Coronado 2049875 ITS

La capacidad de un sistema distribuido para manejar multitarea afecta directamente su latencia y tiempo de respuesta. Con múltiples procesos ejecutándose en paralelo, el sistema puede responder rápidamente a las solicitudes del usuario, mejorando la experiencia y eficacia. No obstante, es necesario gestionar adecuadamente la latencia generada por el intercambio de datos entre nodos para evitar retrasos. Implementar algoritmos de optimización y técnicas de compresión de datos son estrategias clave para reducir

la latencia en entornos de alta multitarea.

Emiliano Salinas Monsiváis 2055826 ITS

La multitarea en sistemas distribuidos requiere una estrategia efectiva de balance de carga para distribuir el trabajo equitativamente entre los nodos. Al asignar tareas según la capacidad de procesamiento de cada nodo, se evita la sobrecarga en un solo punto, mejorando la resiliencia y disponibilidad del sistema. El balance de carga no solo optimiza la eficiencia del sistema, sino que también previene el agotamiento de recursos en nodos específicos, lo que es crítico para mantener el sistema operativo bajo demanda.

Valeria Guadalupe Martínez Tamez 2109508 IAS

La coordinación y el control de tareas son fundamentales en un sistema multitarea distribuido para evitar condiciones de carrera y conflictos de recursos. Para lograrlo, se implementan protocolos de sincronización, como semáforos y monitores, que regulan el acceso a los recursos compartidos. La correcta implementación de estos mecanismos asegura que los procesos concurrentes puedan compartir y acceder a los recursos de manera ordenada, minimizando el riesgo de bloqueos y optimizando el rendimiento del sistema.

Horacio Naranjo Rojas 2132048 ITS

La multitarea permite que los sistemas distribuidos sean altamente concurrentes, con la capacidad de ejecutar varios procesos en paralelo. Este enfoque es esencial para la escalabilidad, ya que permite añadir más nodos al sistema sin que el rendimiento general se vea afectado. Con la creciente demanda de aplicaciones distribuidas, la habilidad de un sistema para soportar y gestionar múltiples tareas simultáneamente garantiza una mejor experiencia de usuario y facilita la expansión de las operaciones, lo que es crucial para empresas en crecimiento.

Alejandra Garza Walle 2051321 ITS

En sistemas distribuidos, la multitarea expone el sistema a una variedad de amenazas de seguridad. La ejecución simultánea de múltiples procesos y el intercambio continuo de datos entre nodos aumentan el riesgo de ataques, como interceptaciones y modificaciones no autorizadas. La implementación de mecanismos de seguridad, como el cifrado de datos en tránsito y autenticación de usuario, es fundamental para mantener la integridad de los datos y proteger el sistema de accesos indebidos que podrían comprometer la funcionalidad del sistema.

Referencias bibliográficas

- Schmidt, W. (2021). *CCNA: Una Guía Completa para la Última Certificación CCNA (Cisco Certified Network Associate), que Incluye Consejos y Sugerencias para Realizar el Examen (Libro En Español/ CCNA Spanish Book Version)*.
- Librerías digitales Cisco | Netec. Netec. <https://www.netec.com/cisco-librerias-digitales>
- Kinsta. (2023, 21 noviembre). Código Abierto vs. Código Propietario: ¿Cuál es la Diferencia? - Kinsta®. Kinsta®. <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/codigo-abierto-vs-codigo-propietario/>
- *Sistema operativo Android*. (s. f.). calameo.com. <https://www.calameo.com/books/00583912973169848abdb>
- *Acerca de: Microsoft*. (n.d.). <https://www.microsoft.com/es-mx/about?SilentAuth=1&wa=wsignin1.0>
- *Sistemas operativos*. (2016, 15 marzo). Administracion de Redes. Recuperado 13 de agosto de 2024, de <https://www.administracionderedes.com/sistemas-operativos/componentes-de-un-sistema-operativo/>
- Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2014). *Fundamentos de Sistemas Operativos*. 9ª edición. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Stallings, W. (2017). *Sistemas Operativos: Diseño e Implementación*. 3ª edición. Pearson Educación.
- M Caballero, J. (2006). *Sistemas Operativos en Entorno Monousuario y multiusuario* (1.a ed.). Vision Net.
- Andrew S. Tanenbaum. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. 3a.Edición. México, México, Prentice Hall.
- Apple. (n.d.). *Siri*. Apple (México). <https://www.apple.com/mx/siri/>
- *How to use the Circle to Search feature on the Galaxy S24*. (2024, March 1). Samsung Ph. <https://www.samsung.com/ph/support/mobile-devices/how-to-use-the-circle-to-search-feature-on-the-galaxy-s24/>
- *Conozca Windows 11 | Lo mejor de Microsoft*. (n.d.). <https://support.microsoft.com/es-es/windows/conozca-windows-11-aplicaciones-y-herramientas-9467a3ae-4c32-4557-87b1-96d479c01bf7>
- *Apps incluidas en tu Mac*. (n.d.). Apple Support. <https://support.apple.com/es-mx/guide/mac-help/mchl110b00b7/mac>